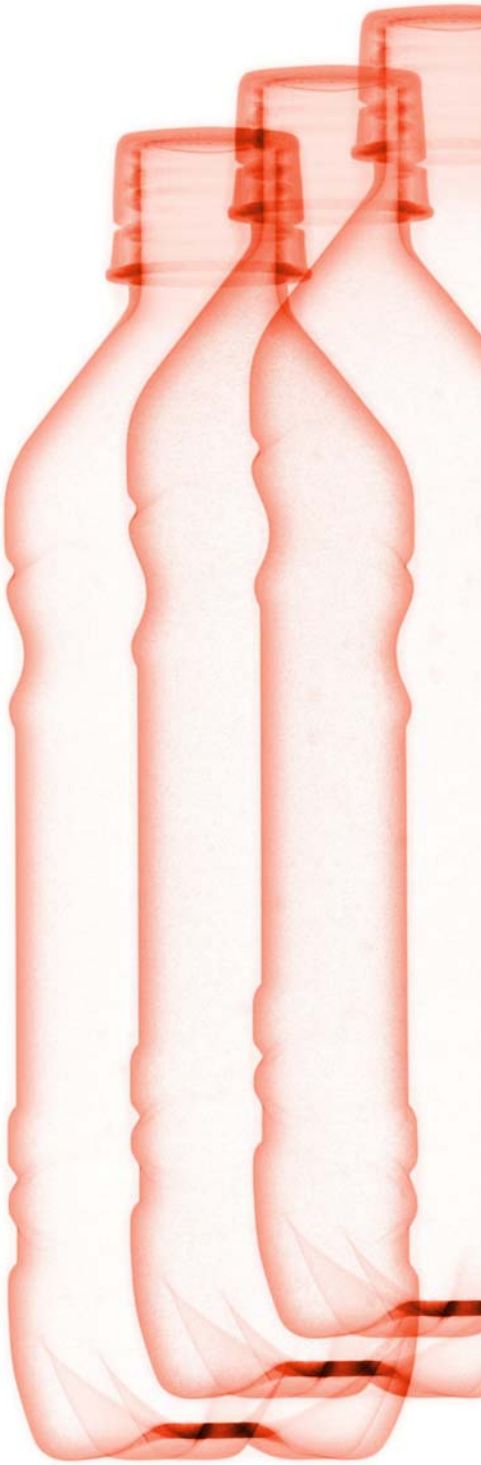
SBM TECHNOLOGY
PET BLOW VALVE BLOCK



MAINTENANCE & INSTRUCTION MANUAL
VENTILFABRIK BALTERSWIL
REF. NO VSP152099A
REVISION A / JUNE 2006

NORGREN

1　内容

1　内容....2
2　助言....4
3　安全上のご注意....5
4　PETブローバルブブロックシステム解説....6
4.1　動作原理....6
4.2　空気圧回路....8
4.3　接続、外観説明....8
5　取付、動作....9
5.1　取付時注意事項....9
5.1.1　推奨工具....9
5.1.2　締付けトルク....9
5.2　空気圧機器取付....9
5.3　サイレンサー....9
5.4　電気接続....9
5.4.1　サージ保護....9
5.4.2　電源....9
5.4.3　パイロット弁結線....9
5.5　取付....10
5.5.1　PETブローバルブブロック VSP152052取付....10
5.5.2　PETブローバルブブロック VSP152051取付....11
5.5.3　PETブローバルブブロック VSP152050取付....12
5.6　動作....13
5.6.1　安全助言....13
5.6.2　初期動作/スタートアップ....13
5.6.3　プリブロー(P1)流量調整ユニット(VSP152054)の機能....14
5.6.4　プリブロー(P1)流量調整ユニット(VSP152054)流量早見表....15
6　点検....16
6.1　安全助言....16
6.2　点検時期....16
6.2.1　ツール....16
6.2.2　材質....16
6.3　点検手順....17
7　メインテナンス....23
7.1　安全助言....23
7.2　消耗部品定義....23
7.3　消耗部品....23
7.4　メインテナンス手順....24
7.5　補修部品....30
7.5.1　安全助言....30
7.5.2　消耗部品定義....30
7.5.3　パイロット弁識別....30
7.5.4　シールパック....30
7.6　パイロット弁交換手順....31
7.6.1　パイロット弁交換....31
8　トラブルシューティング....33
9　詳細仕様....34
9.1　仕様....34
9.1.1　応答時間....34
9.1.2　制御信号タイミング....34
9.1.3　最高周波数....34
9.2　電気仕様....34
9.2.1　許容電圧変動....34
9.2.2　ドロップアウト電圧....34
9.2.3　消費電力....34
9.2.4　定格....34

9.2.5　周囲温度 34
9.2.6　流体温度 34
9.2.7　流体 34
9.2.8　エア品質 35
9.2.9　エア供給 35
9.3　準拠 35
9.3.1　FDA準拠 35
9.4　材質 35
10　搬送/保管/梱包 36
11　改正履歴 37

2　助言

これらの取扱説明書を注意深くお読みの上、各注意事項等を守って下さい。

PETブローバルブブロック、その正しい使用方法、また安全に関する注意事項を確認するためにこの取扱説明書をご使用下さい。

安全面を考慮して、この取扱説明書を十分に理解していない人はこのSBM装置の使用をご遠慮下さい。

3　安全上のご注意

これらの製品は工業用圧縮空気にのみ使用されるものです。
これらの製品を”詳細仕様”に記載されている圧力、温度を越えて使用しないで下さい。

使用圧力範囲、電圧レベル、電流、温度等につきましては製品ラベル、又はデータシートをご確認下さい。

- 開封後はシステムの中に異物等がないことを確認して下さい。
- 装置のアイテムを選定し使用する時には一般的規則従って下さい。
- 何気ない、また不適切な起動を避ける為の処置を施して下さい。
- 初期動作の前には、どのポートからも流体が排気される危険がないことを確認して下さい。
- NO（ノーマルオープン）の電磁弁はパイロットエアがない状態で開となっています。作業を委託される場合には、排気される流体に対して対策が施されていなければなりません。
- このバルブブロックを肘掛やステップ台として決して使用しないで下さい。
- 曲げやねじれによる負荷をかけないで下さい。
- このバルブブロックを落下物から保護して下さい。
- 製品に損傷を与えないように、締付トルクは所定値を越えないように注意して下さい。
- 標準的なコネクターケーブルやコードの使用方法を逸脱した短絡や断線を避けて下さい。
- 製品ラベルに明記されている製品の消耗部品、スペア部品をご注文下さい。（セクション6、7参照）
- 正しく設定、接続されているバルブブロックを取付、使用して下さい。

警告：

加圧時にはライン、バルブ、他のコンポーネントを外さないで下さい。

組立て時、もしくは分解時には電源は切られていなければなりません。

このバルブブロックを使用する際には必ず排気ポートにサイレンサーを使用して下さい。

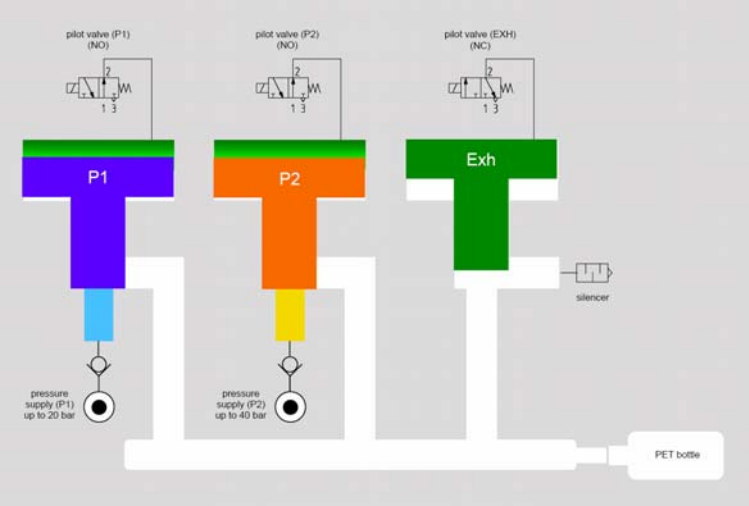
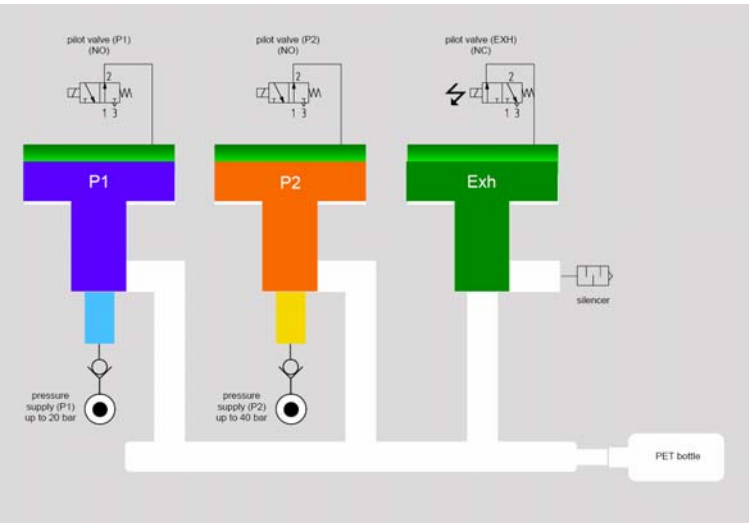
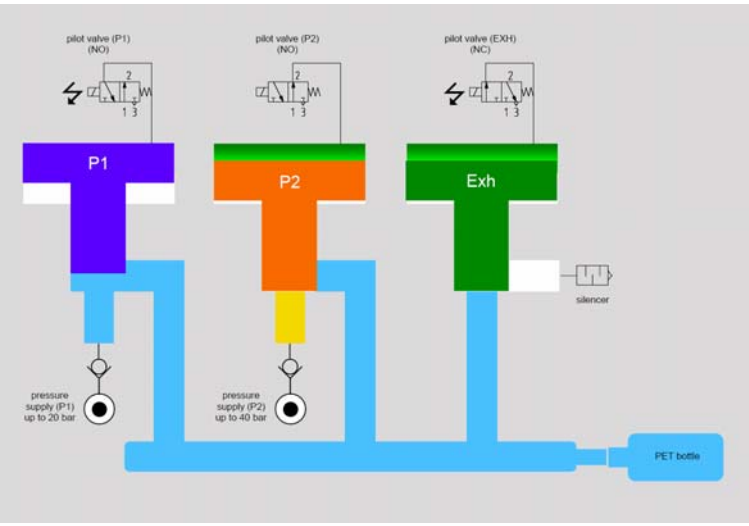
システムの設計者はシステムに使用されているすべての構成部品のさまざまな不具合を考慮し、その不具合発生時には機器に対しての損傷を防ぐ為に防護対策を施さなければなりません。

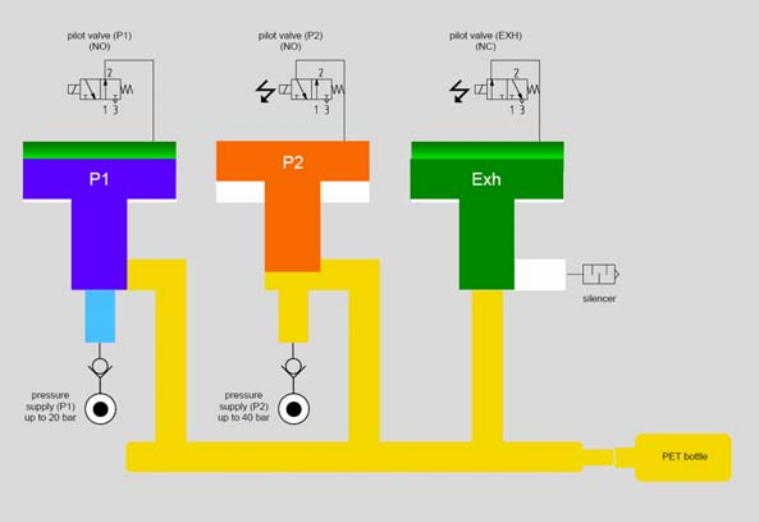
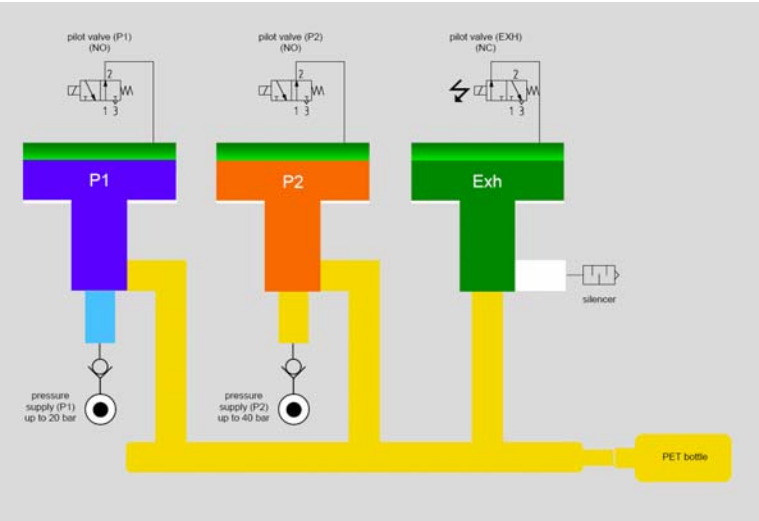
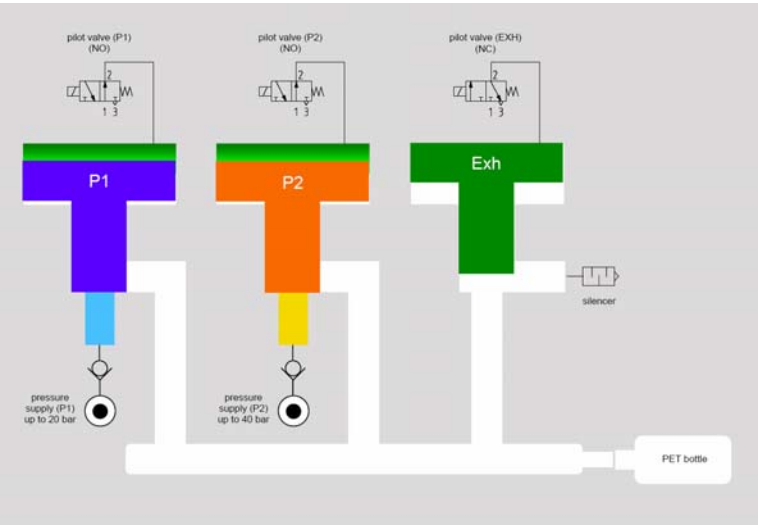
システムの設計者は各不具合に対しての防護対策が施されていない場合はシステム工業マニュアルの中でエンドユーザーに対しての警告を知らせなければなりません。

システムの設計者とエンドユーザーはこれらの製品に梱包されている取扱説明書に示されている警告を見直す必要があります。

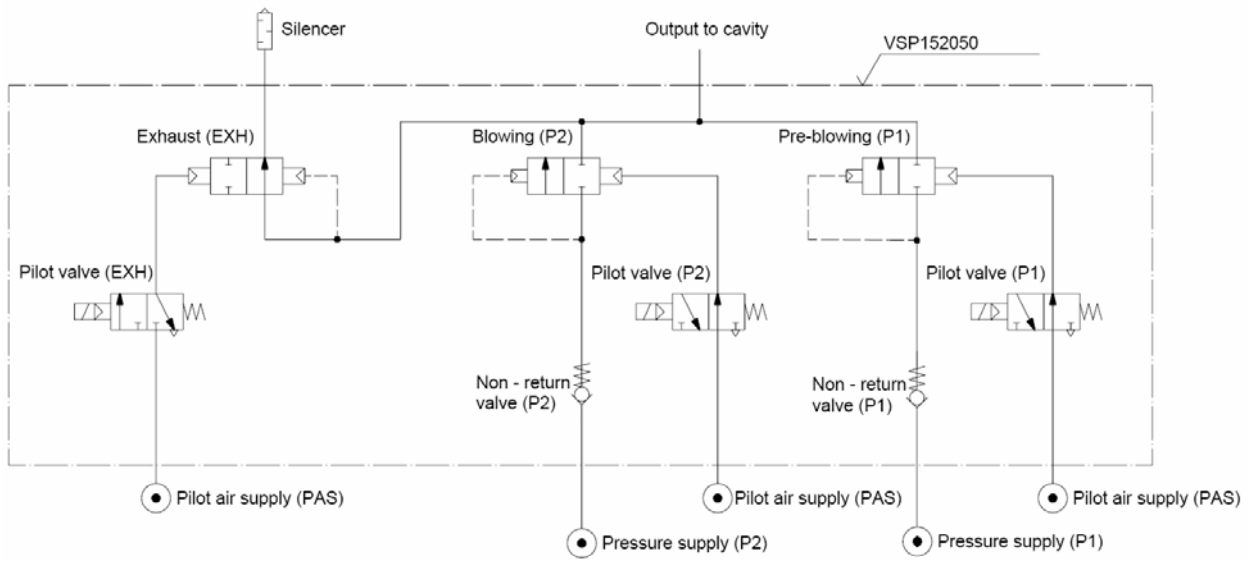
4　PETブローバルブブロックシステム解説

4.1　動作原理

空気圧回路	加工状況/ステップ	パイロット弁制御信号
	状況: すべてのバルブは非通電。 ステップ: 予熱された前成型を型に挿入。	P1:　0V P2:　0V EXH:　0V
	状況: 前成型を挿入し、型を閉じる。 ステップ: 排気バルブ閉。	P1:　0V P2:　0V EXH:　24V
	状況: 排気バルブ閉。 ステップ: プリブロー用のエアがP1バルブにより流れる。 同時に延伸ロットが前成型底に到達し延伸開始。	P1:　24V P2:　0V EXH:　24V

空気圧回路	加工状況/ステップ	パイロット弁 制御信号
	状況: 延伸サイクル終了。 ステップ: P2エアをボトルに流す ことによりボトルを成型。	P1: 0V P2: 24V EXH: 24V
	状況: ボトルを成型。 ステップ: P2バルブ閉。	P1: 0V P2: 0V EXH: 24V
	状況: ボトルを排気。 SBM工程の最終ステージ。 . ステップ: 排気バルブを開き ブローボトルを排気。 型からブローボトルを 取り除く。	P1: 0V P2: 0V EXH: 0V

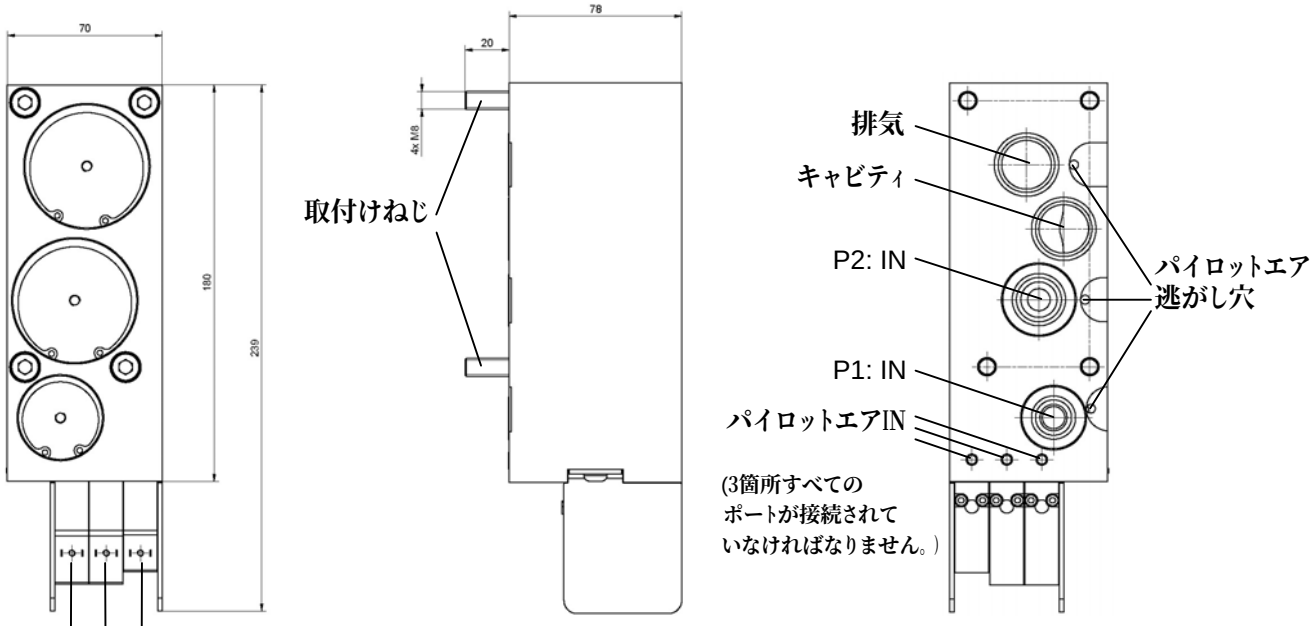
4.2　空気圧回路



注記：　上記回路はベースなしのPETブローバルブブロック（VSP152050)を表しています。

4.3　接続、外観説明

上　　横　　底



パイロット弁 (EXH)
パイロット弁 (P2)
パイロット弁(P1)

（オーダー方法についてはセクション6、7をご参照下さい。）

5　取付、動作

5.1　取扱時注意事項

装置は装置の取付、委託、操作に精通している人により取付けられ、委任されなければなりません。

5.1.1　推奨工具

- 安全ゴーグル
- 6mmトルクレンチ
- Phillips-tipスクリュードライバー

5.1.2　締付けトルク

製品の損傷を防ぐ為に、トルク値が規定値を超えないよう注意して下さい。規定値はマニュアルの各工程において明記されています。

5.2　空気圧機器取付

- チューブ、継手は適切に配管して下さい。
- 配管する前には切粉、ほこり、水分等異物が入らないようきれいに洗浄して下さい。

- 継手を配管し直すときには必ず配管のエアを抜いてから作業を行って下さい。
- コンプレッサーの露点は使用環境の使用温度範囲の最も低い温度よりも低くなるようにして下さい。

- システムの配管時にはガスケットが損傷、又は紛失しないよう注意して下さい。

5.3　サイレンサー

このブローバルブブロックを使用する際には必ず排気ポートにサイレンサーを取付けて使用して下さい。

5.4　電気接続

5.4.1　サージ保護

パイロット弁の電気接続については”サージ保護”（例：Z-ダイオード)が付いているコネクター、もしくはケーブル付コネクターを必ずご使用下さい。注文型式についてはデータシート8ページをご参照下さい。

5.4.2　電源

このブローバルブブロックに使用されている電磁弁は低い電圧で通電を保持出来るよう設計されています。詳細についてはセクション9.2をご参照下さい。

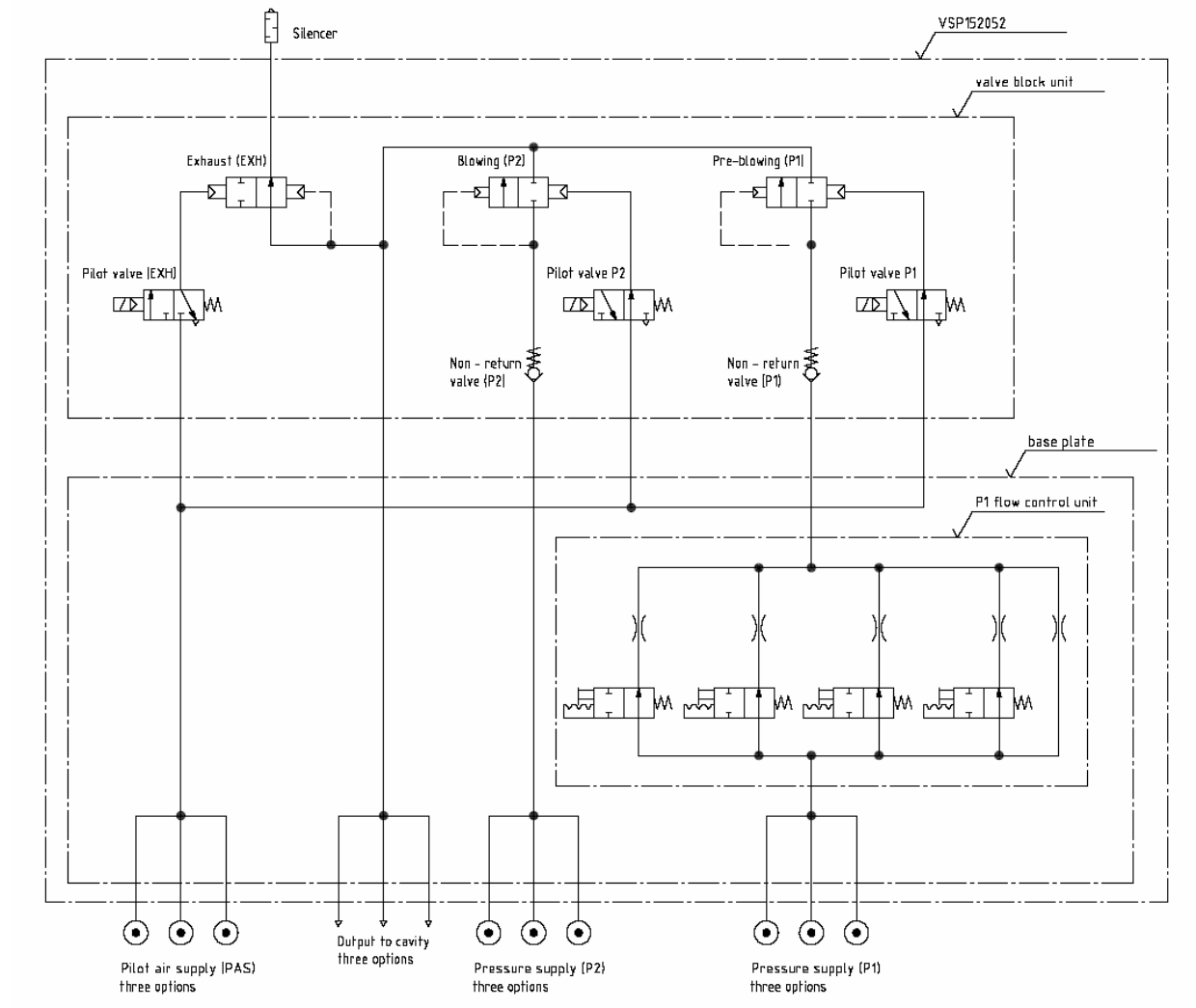
5.4.3　パイロット弁結線

配線に極性はありません。

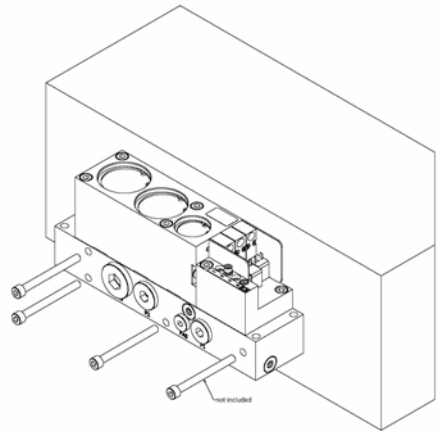
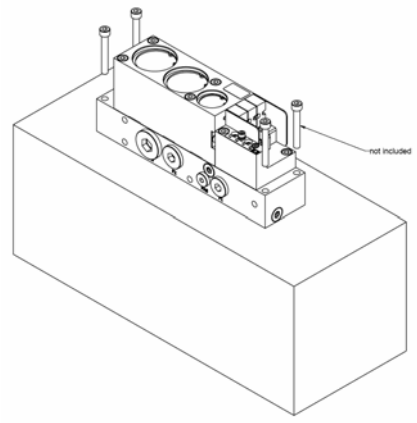
5.5　取付

5.5.1　PETブローバルブブロック VSP152052取付

5.5.1.1　空気圧回路

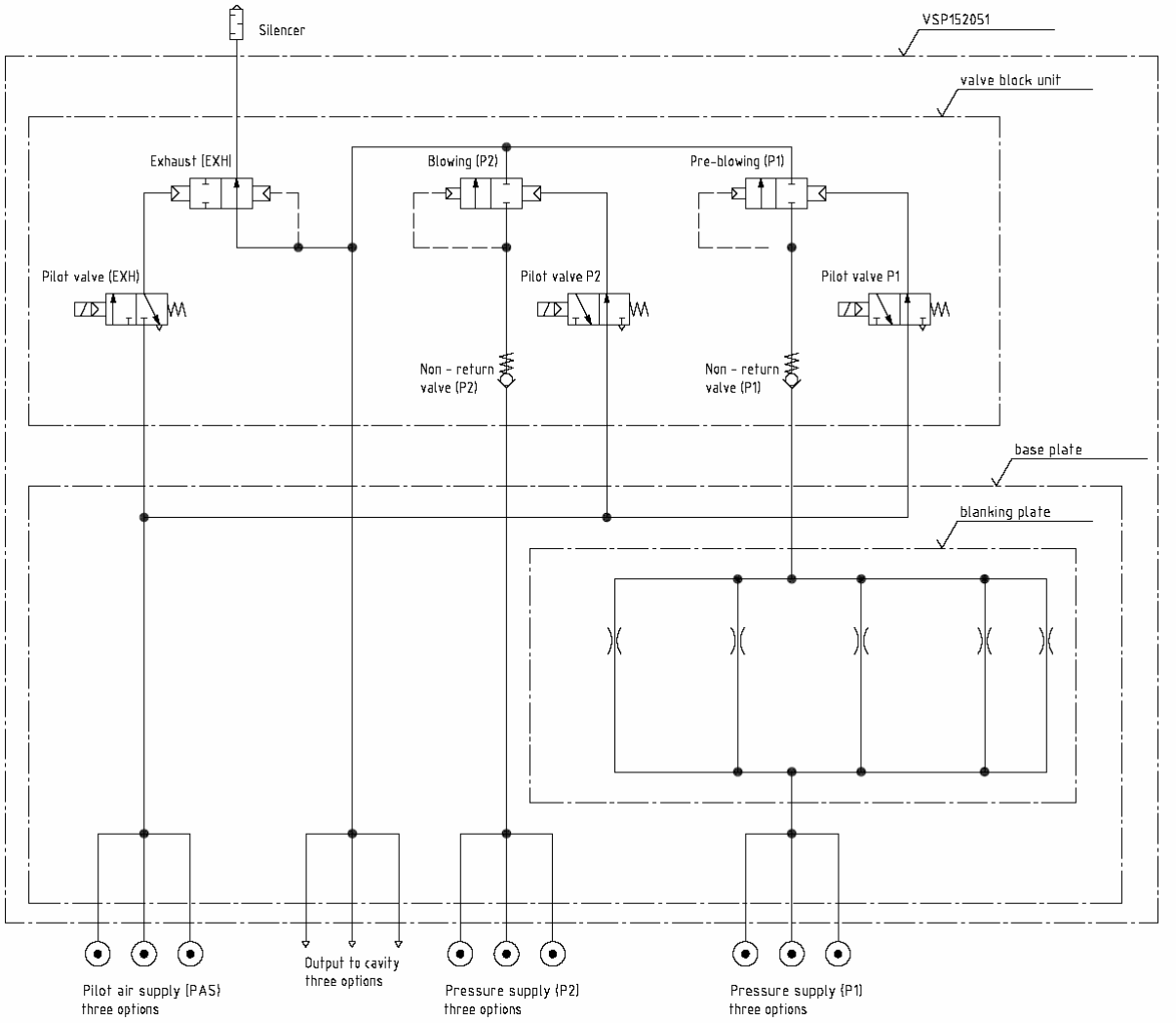


5.5.1.2　取付

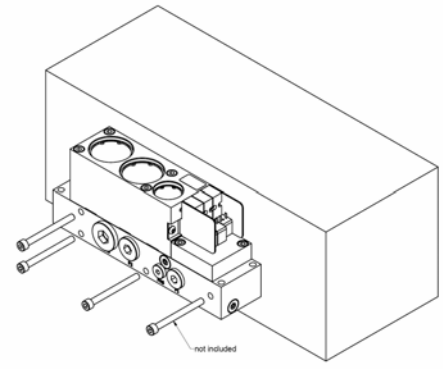
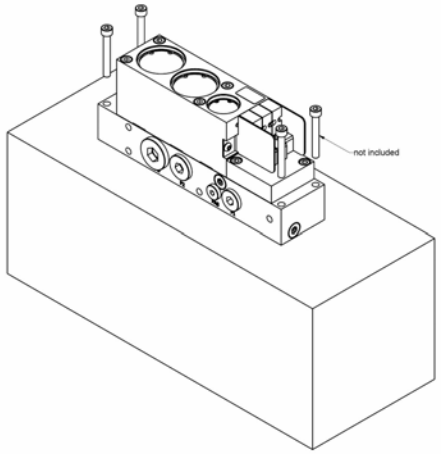
水平取付	垂直取付	詳細
		取付ねじを25Nmで締めて下さい。 （但し、このトルクはベース側の材質、構造、また取付ねじにもより変わりますのでご注意下さい。）

5.5.2　PETブローバルブブロック VSP152051取付

5.5.2.1　空気圧回路

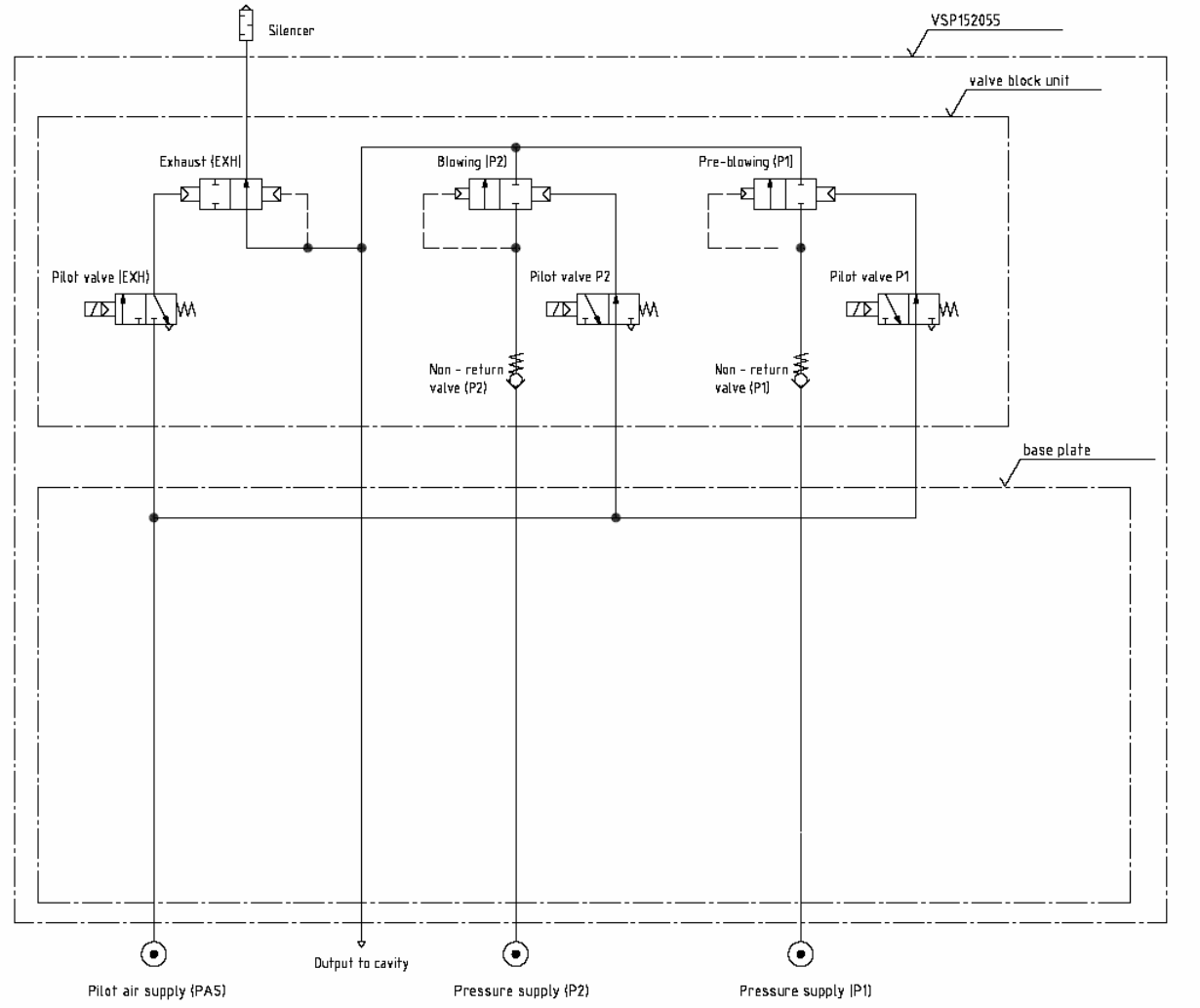


5.5.2.2　取付

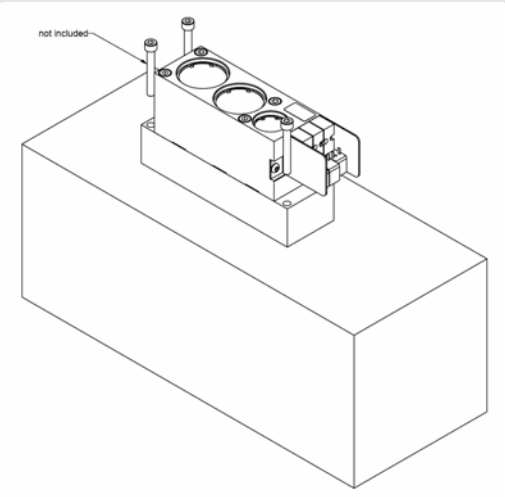
水平取付	垂直取付	詳細
		取付ねじを25Nmで締めて下さい。 （但し、このトルクはベース側の構造、材質、また取付ねじにもより変わりますのでご注意下さい。）

5.5.3　PETブローバルブブロック VSP152050取付

5.5.3.1　空気圧回路



5.5.3.2　取付

垂直取付	詳細
	取付ねじを25Nmで締めて下さい。 （但し、このトルクはベース側の材質、構造、また取付ねじにもより変わりますのでご注意下さい。）

5.6　動作

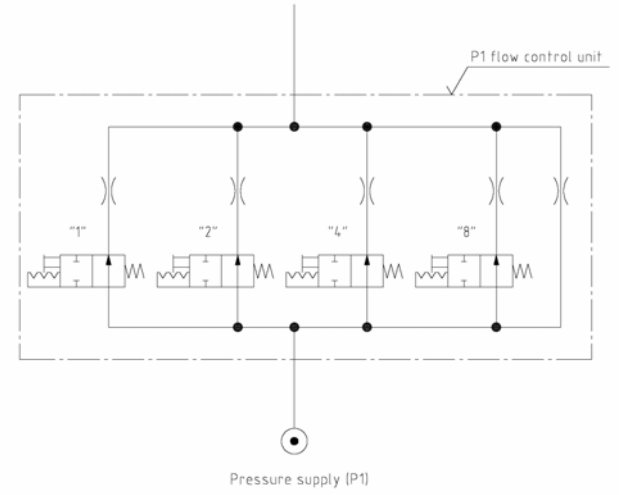
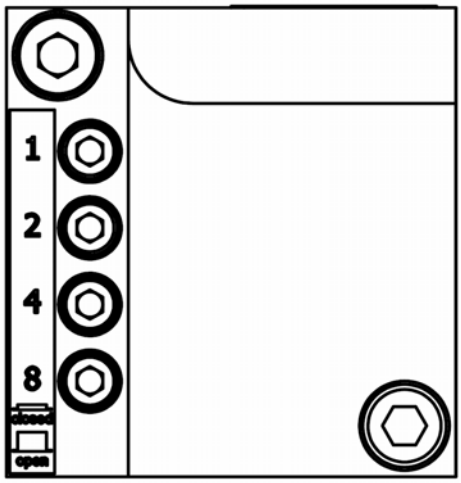
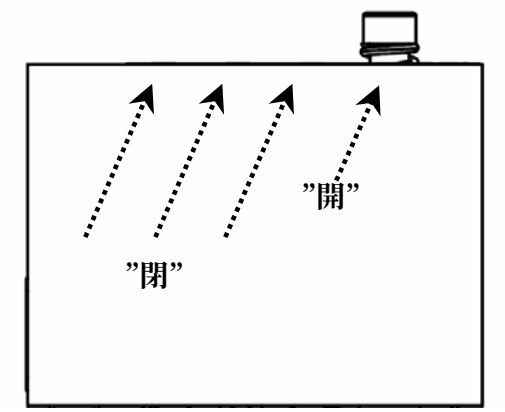
5.6.1　安全助言

安全ゴーグルをご使用下さい。
耳保護器をご使用下さい。

5.6.2　初期動作/スタートアップ

- 取付 (セクション5参照)
- パイロット圧供給 (セクション9参照)
- P1供給 (セクション9参照)
- P2供給 (セクション9参照)
- 制御信号入力 (セクション9参照)
- プリブロー流量調整 (セクション5.6.3参照)

5.6.3　プリブロー (P1) 流量調整ユニット(VSP 152054) の機能

空気圧回路	詳細
	プリブロー (P1) 流量調整ユニットは4ヶのニードル弁から構成されており、左図のように並列に接続されています。 それぞれの流量リミットはオリフィス径により異なります。 それぞれの流量リミットはそれぞれの番号で決まっています。(“1”, “2”, “3”, “4”).
	4ヶのニードルに並列して、1ヶの固定オリフィスも内蔵されています。 それぞれの流量を調整する際には、4mmの六角レンチを使用して下さい。 六角レンチはスクリューに穴に適切に入れて下さい。 調整方法: 調整スクリューを押し付けたまま、90 °回転させた後六角レンチを開放して下さい。
	調整スクリューのヘッドがブロックより出ている場合は流量リミッターは”開”の状態となっています。 調整スクリューのヘッドがブロックから出ていない場合は流量リミッターは”閉”の状態となっています。

5.6.4　プリブロー (P1) 流量調整ユニット流量早見表

	流量リミッター No.						
	“1”	“2”	“4”	“8”	固定	オリフィス[mm]	流量係数 C [l/s/bar]
パターン1	閉	closed	closed	closed	open	1.8	0.4
パターン2	open	closed	closed	closed	open	3.3	1.4
パターン3	closed	open	closed	closed	open	4.4	2.4
パターン4	open	open	closed	closed	open	5.1	3.2
パターン5	closed	closed	open	closed	open	5.9	4.4
パターン6	open	closed	open	closed	open	6.4	5.1
パターン7	closed	open	open	closed	open	6.9	6.0
パターン8	open	open	open	closed	open	7.3	6.6
パターン9	closed	closed	closed	open	open	7.6	7.3
パターン10	open	closed	closed	open	open	7.9	7.7
パターン11	closed	open	closed	open	open	8.0	8.0
パターン12	open	open	closed	open	open	8.2	8.4
パターン13	closed	closed	open	open	open	8.3	8.6
パターン14	open	closed	open	open	open	8.4	8.8
パターン15	closed	open	open	open	open	8.5	8.9
パターン16	open	open	open	open	open	8.6	9.2

6　点検

6.1　安全点検

安全性を考慮して、消耗部品、補修部品はノルグレン製のものをご使用下さい。

6.2　点検時期

ノルグレンは本バルブブロックを1200万回ごとに補修することを推奨致します。

補修する際には、セクション6.3をご参照下さい。

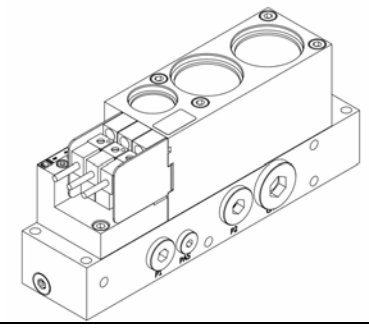
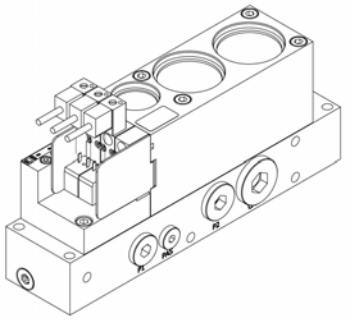
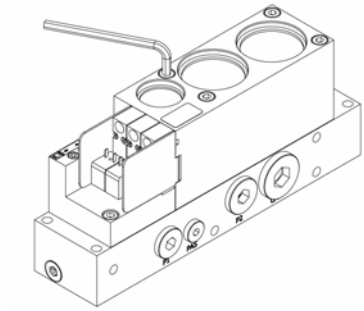
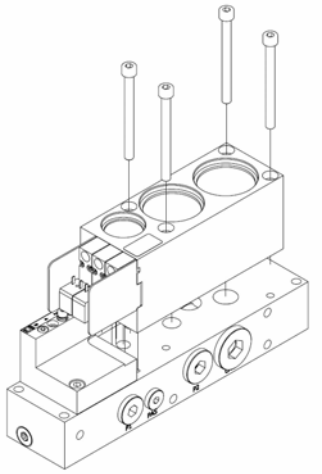
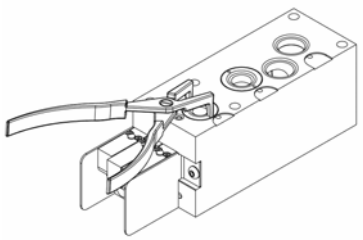
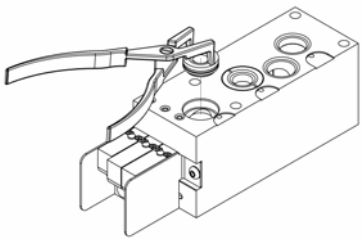
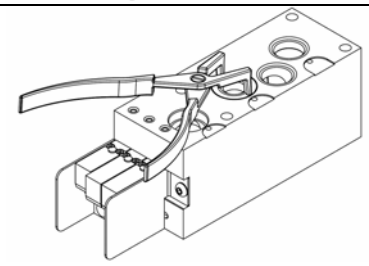
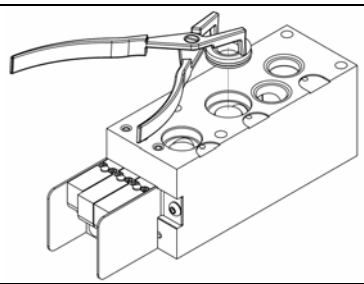
6.2.1　ツール

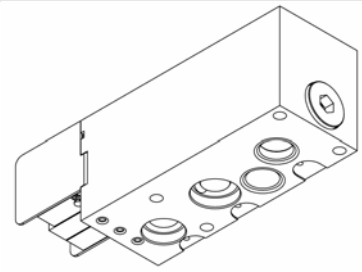
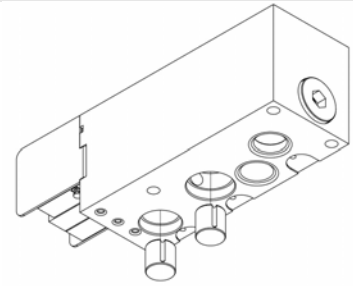
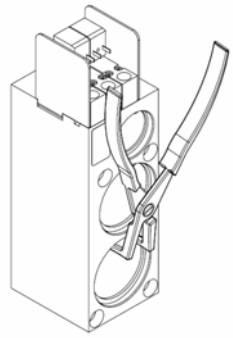
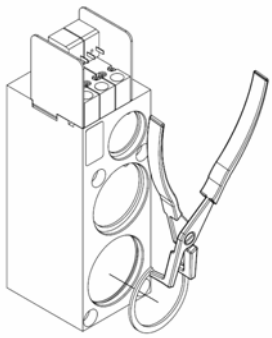
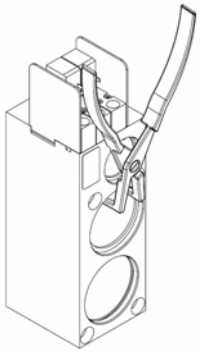
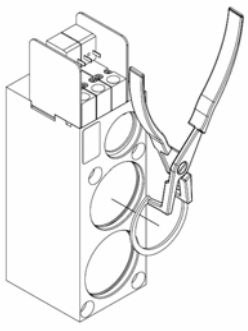
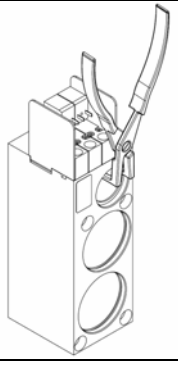
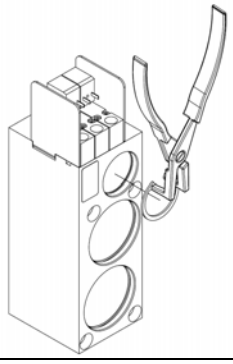
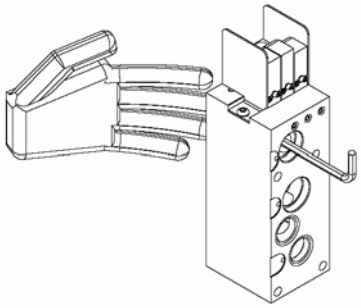
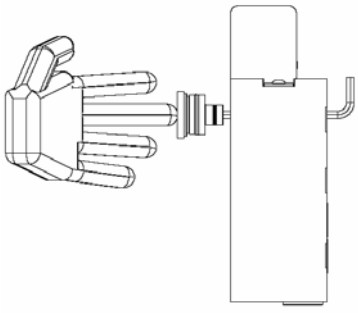
- 安全ゴーグルをご使用下さい。
- 保護手袋をご使用下さい（特に洗浄時）。
- 6mmの六角レンチをご使用下さい。
- Phillip-tip　スクリュードライバー（パイロット弁のプラグコネクターの取付ねじを固定する為のツール）
- サークリッププライヤー（リテーナーリングの取り外しをする為のツール）
  メーカー：KNIPEX（ドイツ）
  型番: 48 21 J21
  EAN コード: 4003773 – 048640
  http://www.knipex.de/
  www direct link to circlip pliers

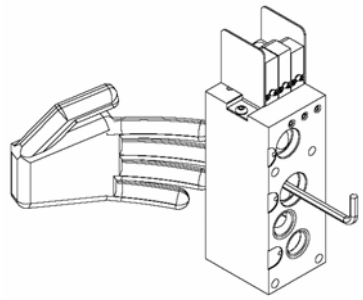
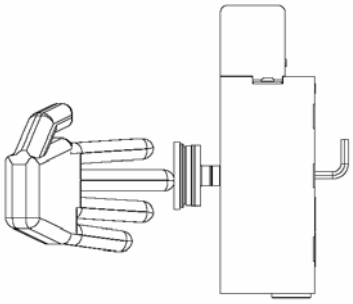
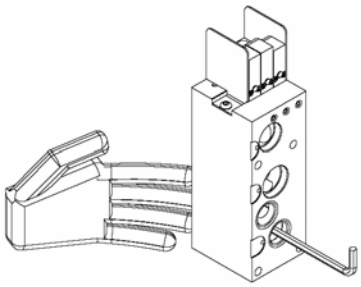
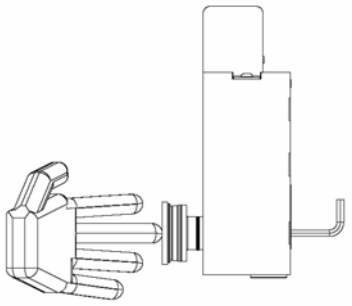
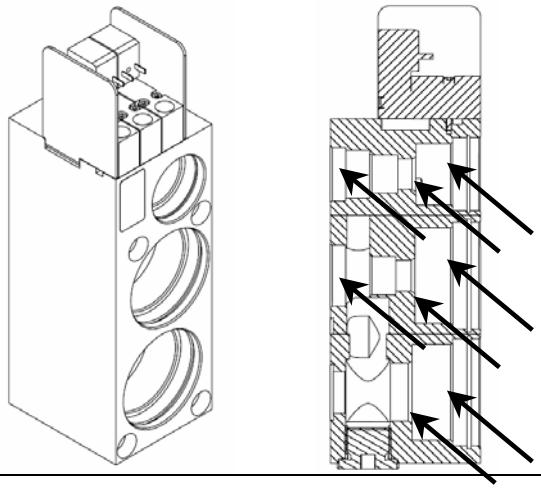
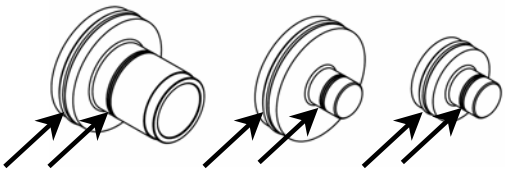
6.2.2　材質

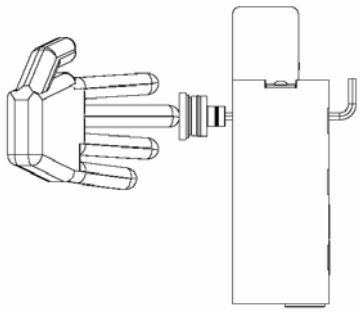
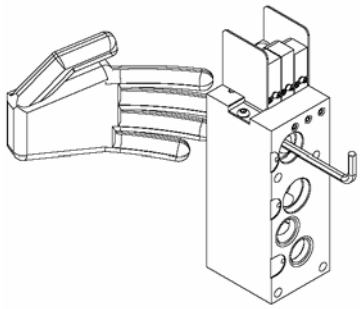
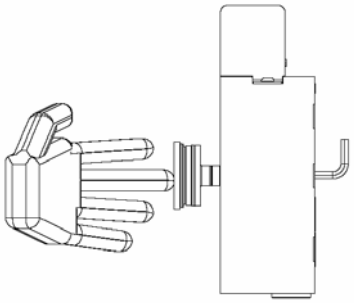
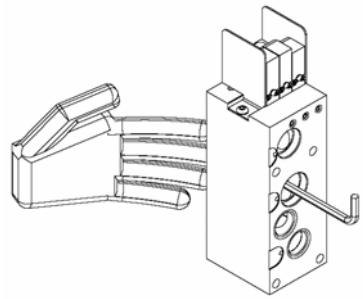
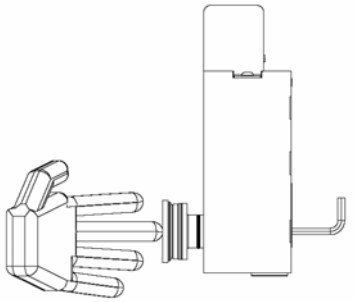
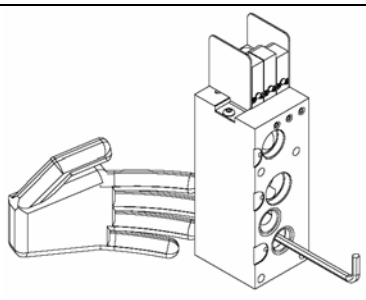
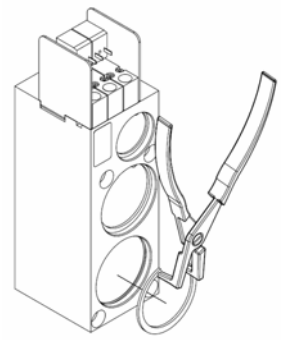
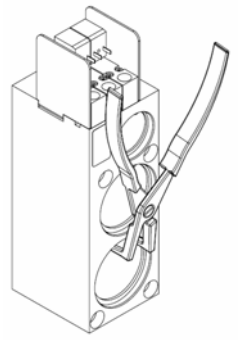
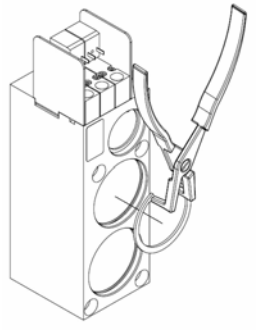
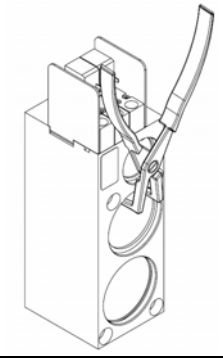
- グリス（FDA準拠）：型式；OE 0101-020（20g）
- 洗浄代理店：mild solvent

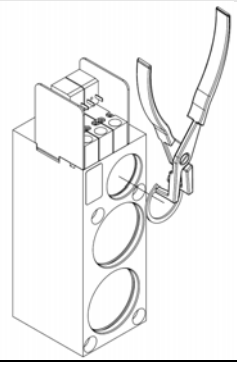
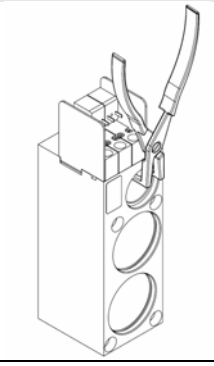
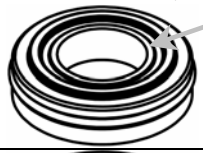
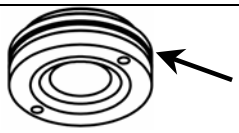
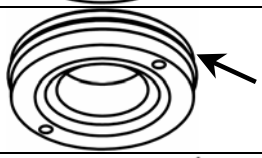
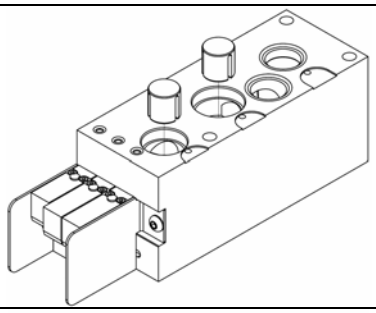
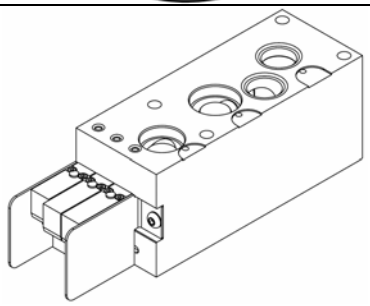
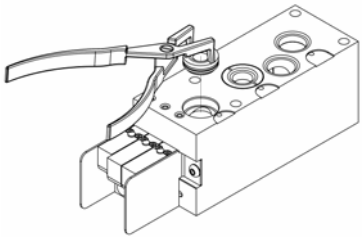
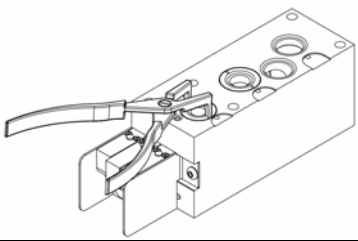
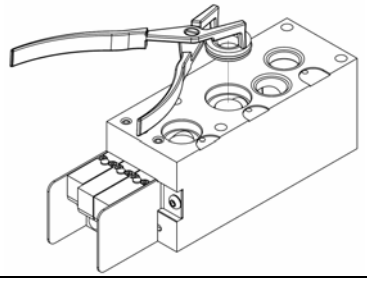
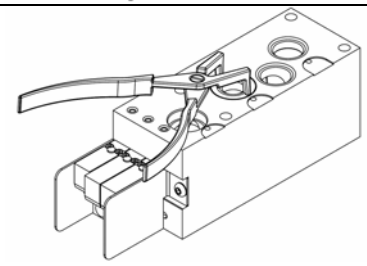
6.3　点検手順

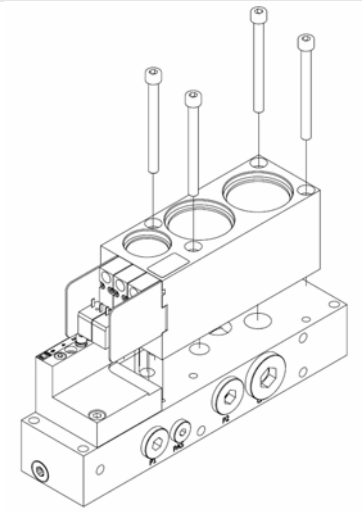
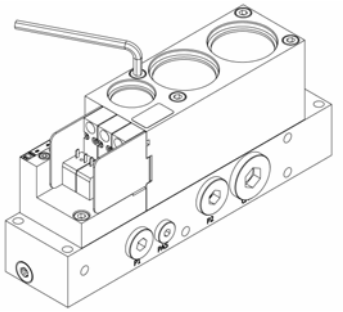
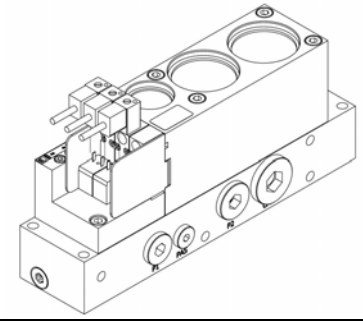
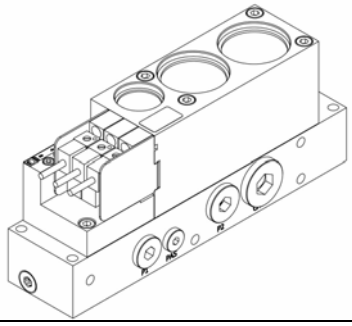
ステップ	作業前	作業後	詳細
0			P1、P2、パイロットのエアを止めて下さい。 システムのエアを排気して下さい。 各バルブの電源をオフして下さい。
1			プラグコネクタの取付ねじを緩めて下さい。 手でパイロットバルブからプラグコネクタを取外して下さい。
2			六角レンチを使用してバルブブロックの取付ねじを緩めて下さい。
3			P1バルブシートリング取外し: リングの2箇所の穴をサークリッププライヤーでしっかり掴で下さい。 その後両方向に回しながらブロックからリングを抜いて下さい。
4			P2バルブシートリング取外し: リングの2箇所の穴をサークリッププライヤーでしっかり掴で下さい。 その後両方向に回しながらブロックからリングを抜いて下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
5			バルブブロック全体を逆さまに向け、P1とP2のチェック弁を取外して下さい。
6			排気バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
7			P2バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
8			P1バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
9			P1のバルブピストンとカバーを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチして下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
10			P2のバルブピストンとカバーを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチして下さい。
11			排気バルブのピストンを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチして下さい。
12			温水でバルブブロック、内部部品を洗浄しないで下さい。
13	部品を洗浄する際にはよく換気された場所で作業を行い、保護グローブをご使用下さい。		
14			ブロック内部を無機溶剤を使用して洗浄して下さい。 洗浄後、微量のグリスを左記の矢印の箇所に塗布して下さい。
15			バルブピストンを分解しないで下さい。 ピストンを無機溶剤を使用して洗浄して下さい。 シールに損傷がないか確認して下さい。 シールに損傷がある場合には、セクション7に従って消耗部品を注文して下さい。 洗浄後、微量のグリスを左記の矢印の箇所に塗布して下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
16			P1バルブピストンとカバーを挿入して下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
17			P2バルブピストンとカバーを挿入して下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
18			排気バルブのピストンを挿入し下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
19			排気バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。
20			P2バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。

ステップ	作業前	作業後	記述
21			P1バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。
22		P1、P2用のチェック弁について、グリスを塗布しないで下さい。	チェック弁を洗浄して下さい。 チェック弁に損傷があるかどうか確認して下さい。 もし損傷がある場合にはセクション7に従って消耗部品を注文して下さい。
23	P1バルブシートリング 	P2バルブシートリング 	左記の矢印のバルブシートリングのインナーリングに損傷があるかどうか確認して下さい。損傷がある場合には、セクション7に従って消耗部品を注文して下さい。
24			シートリングの外側のOリングに微量のグリスを塗布して下さい。(矢印参照)
25			ブロック全体を上向きにしてP1、P2のチェック弁を挿入して下さい。 チェック弁のフラットな面がシートリングに正しく組み付いていなければなりません。
26			P1バルブシートリングを挿入して下さい。サークリッププライヤーでリングをつかみ、ブロックの穴に挿入して下さい。 リングを左右に回しながらブロックに押し込んで下さい。
27			P2バルブシートリングを挿入して下さい。サークリッププライヤーでリングをつかみ、ブロックの穴に挿入して下さい。 リングを左右に回しながらブロックに押し込んで下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
28			手で取付ねじをバルブブロックに取付けて下さい。 取付ねじを六角レンチで25Nmのトルクで締めて下さい。
29			手でプラグコネクターをパイロット弁に取付けて下さい。 すべてのプラグコネクターの取付ねじを締めて下さい。

7　メインテナンス

7.1　安全助言

安全面を考慮して、ノルグレンオリジナルの交換部品を使用して下さい。

7.2　交換部品定義

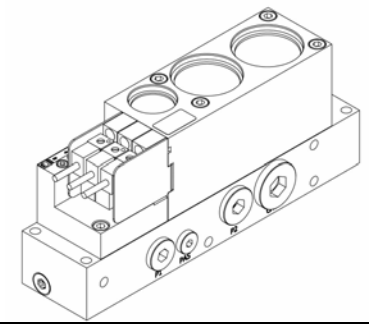
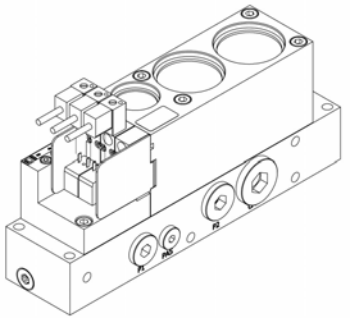
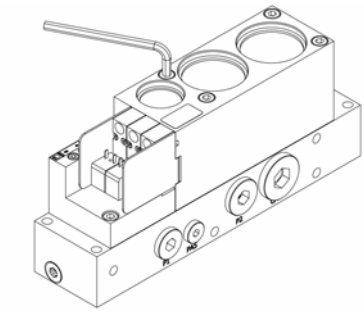
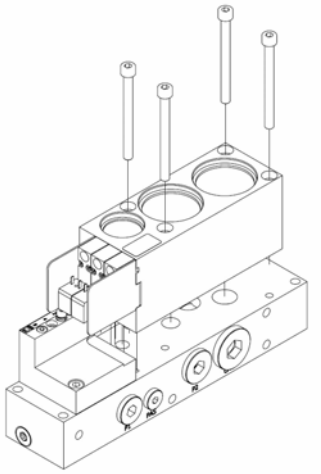
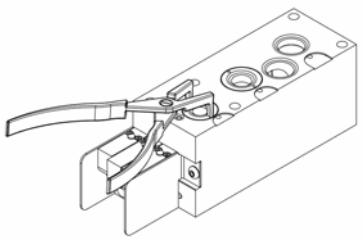
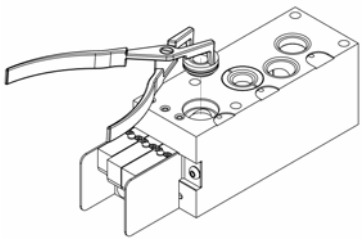
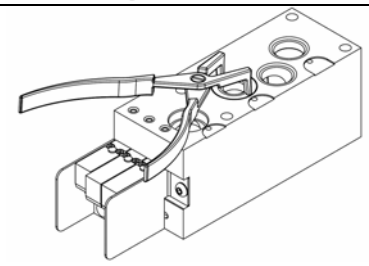
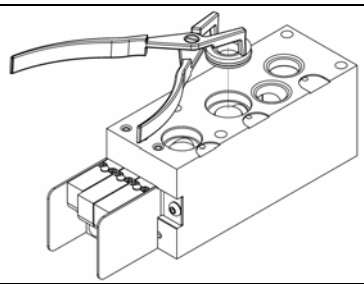
交換部品は消耗し得る部品です。定期的に交換して下さい。

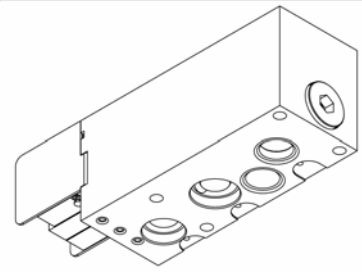
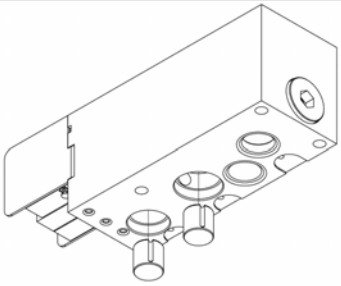
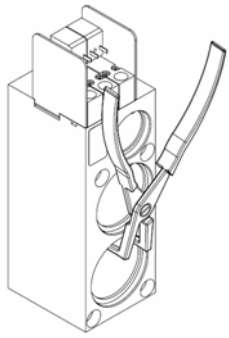
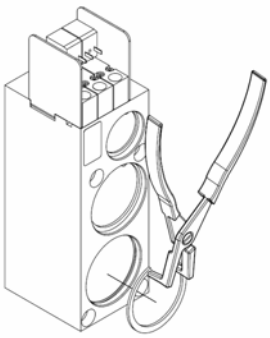
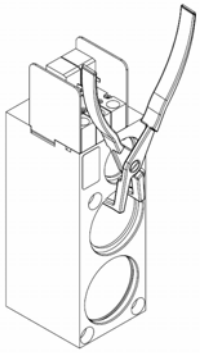
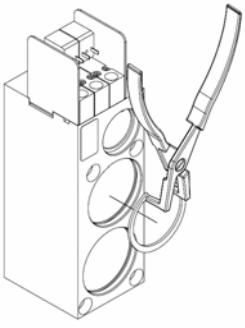
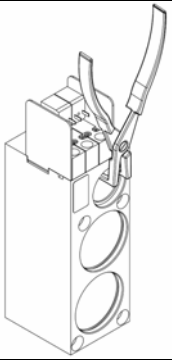
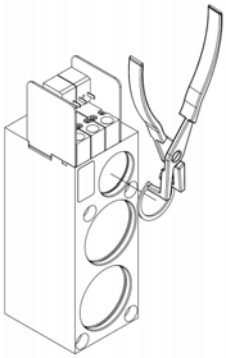
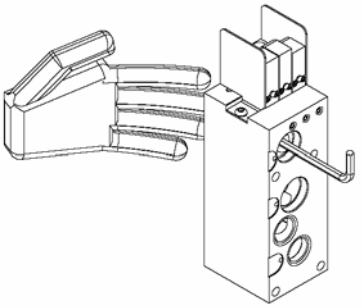
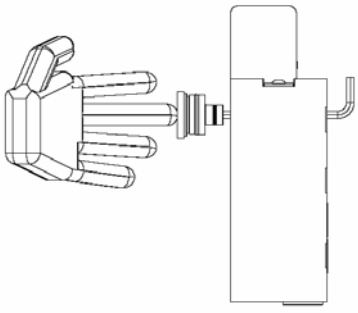
7.3　交換部品

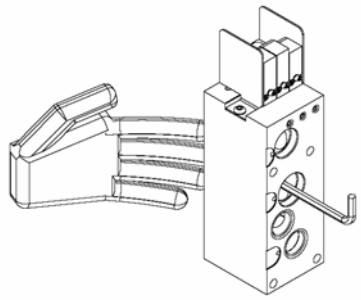
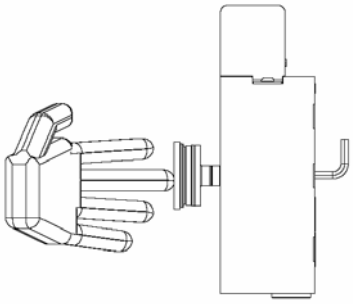
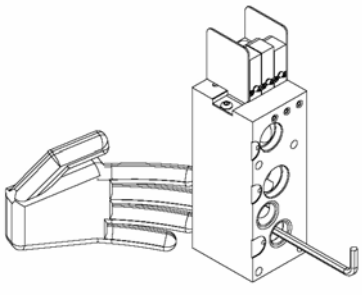
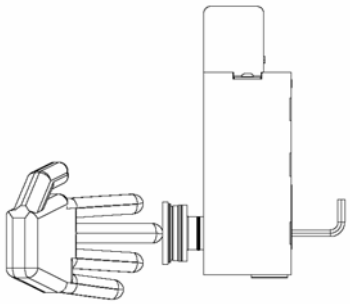
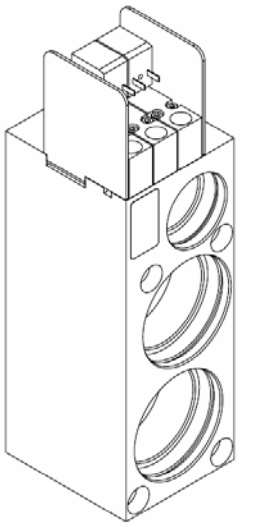
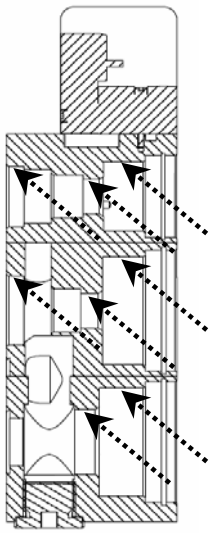
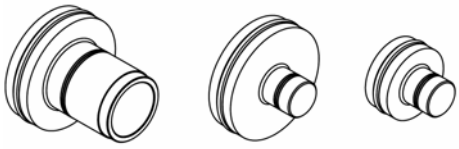
詳細	型式
P1バルブスペアキット （チェック弁、リテーナーリング、バルブシートリング含む）	VSP152070
P2バルブスペアキット （チェック弁、リテーナーリング、バルブシートリング含む）	VSP152071
排気バルブスペアキット （リテーナーリング含む）	VSP152072
グリス20g（FDA準拠）	OE 0101-020

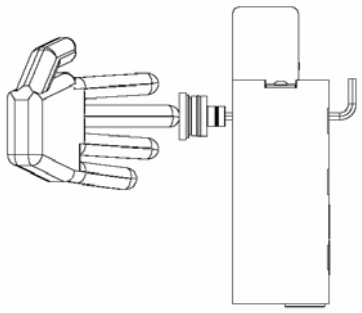
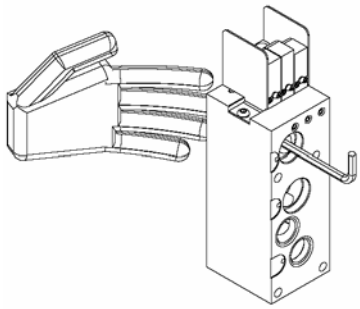
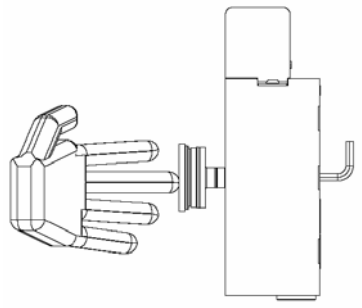
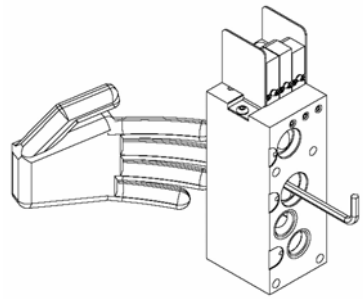
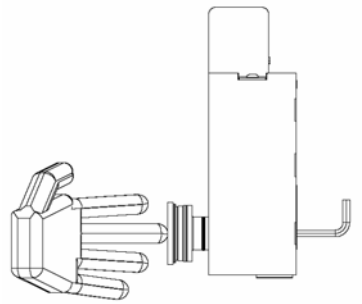
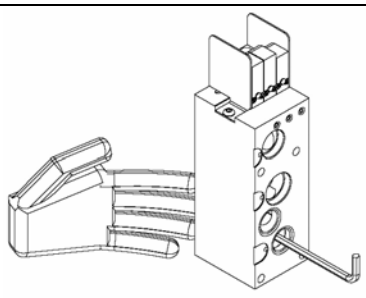
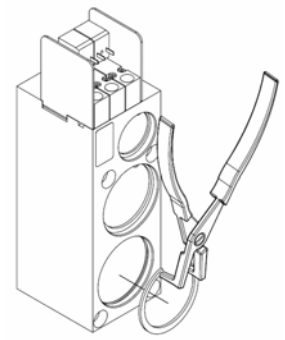
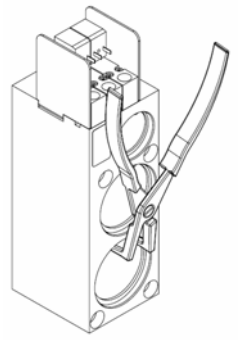
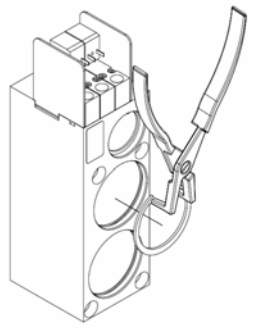
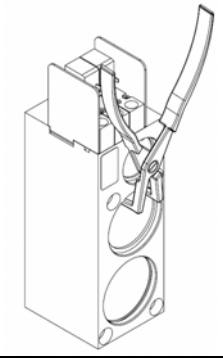
交換部品の取付け方法については、セクション7.4をご参照下さい。

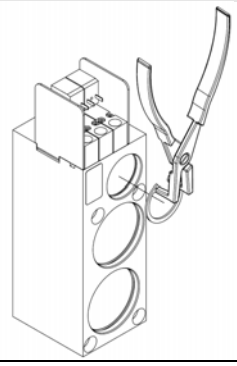
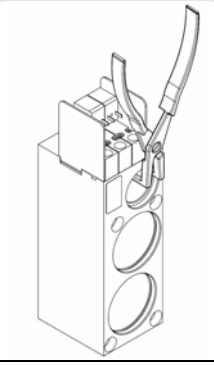
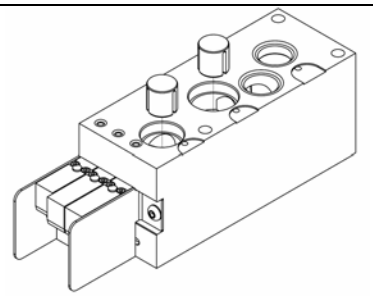
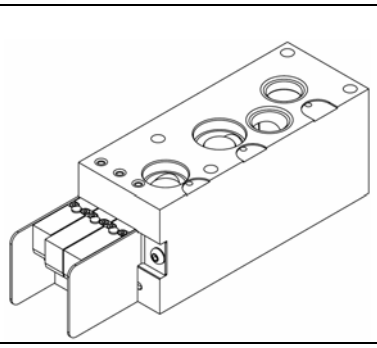
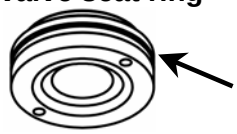
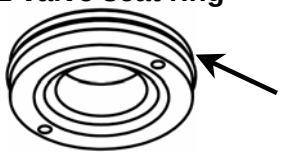
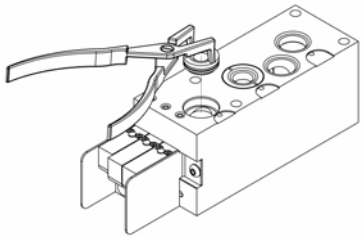
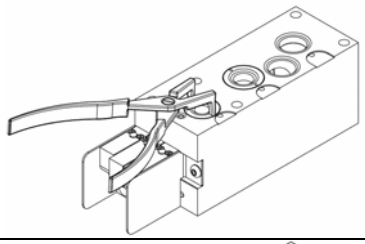
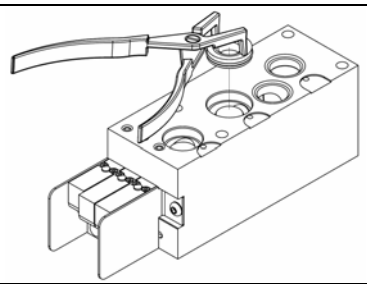
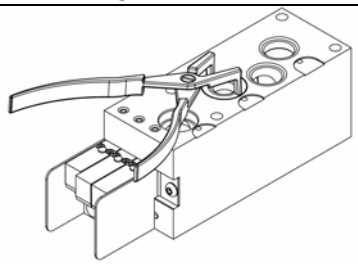
7.4　メインテナンス手順

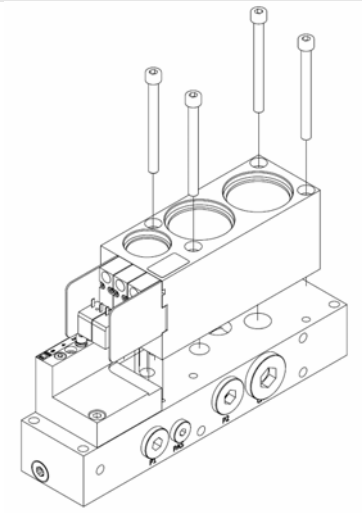
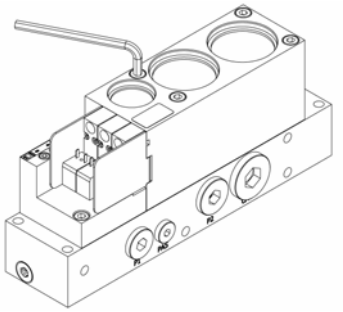
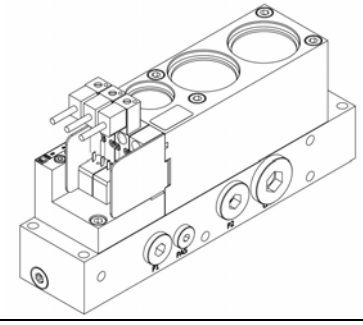
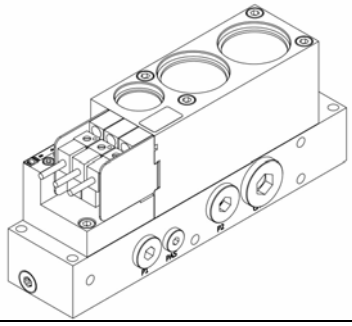
ステップ	作業前	作業後	詳細
0			P1、P2、パイロットエアの供給源を遮断して下さい。 システムの圧力を抜いて下さい。 各バルブの電源も遮断して下さい。
1			すべてのプラグコネクターの取付ねじを緩めて下さい。 パイロット弁からプラグコネクターを取外して下さい。
2			六角レンチを使ってバルブブロックの取付ねじを緩めて下さい。
3			P1バルブシートリング取外し: リングの2箇所の穴をサークリッププライヤーでしっかり掴んで下さい。その後両方向に回しながらブロックからリングを抜いて下さい。
4			P2バルブシートリング取外し: リングの2箇所の穴をサークリッププライヤーでしっかり掴んで下さい。その後両方向に回しながらブロックからリングを抜いて下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
5			バルブブロック全体を逆さまに向け、P1とP2のチェック弁を取外して下さい。
6			排気バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
7			P2バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
8			P1バルブのリテーナーリングを取外して下さい。
9			P1のバルブピストンとカバーを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチ下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
10			P2のバルブピストンとカバーを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチして下さい。
11			排気バルブのピストンを取外して下さい。 バルブピストンが押し出されるように六角レンチをブロックの内部方向に押して下さい。 押し出された部品を手でキャッチして下さい。
12			温水でバルブブロック、内部部品を洗浄しないで下さい。
13	部品を洗浄する際にはよく換気された場所で作業を行い、保護グローブをご使用下さい。		
14			ブロック内部を無機溶剤を使用して洗浄して下さい。 洗浄後、微量のグリスを左記の矢印の箇所に塗布して下さい。
15			新品のバルブピストンはグリスがあらかじめ塗布されていますので塗布する必要はありません。

ステップ	作業前	作業後	詳細
16			P1バルブピストンとカバーを挿入して下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
17			P2バルブピストンとカバーを挿入して下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
18			排気バルブのピストンを挿入し下さい。 部品を手でブロック本体に押しこんで下さい。 ブロック内部のピストンに対して六角レンチを押すことによって挿入された部品の位置を調整して下さい。
19			排気バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。
20			P2バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
21			P1バルブのリテーナーリングを挿入して下さい。
22			新しい部品にグリスを塗布しないで下さい。
23			ブロック全体を上向きにしてP1、P2のチェック弁を挿入して下さい。 チェック弁のフラットな面がシートリングに正しく組み付いていなければなりません。
24	P1 valve seat ring 	P2 valve seat ring 	シートリングの外側のOリングに微量のグリスを塗布して下さい。(矢印参照)
25			P1バルブシートリングを挿入して下さい。サークリッププライヤーでリングをつかみ、ブロックの穴に挿入して下さい。 リングを左右に回しながらブロックに押し込んで下さい。
26			P2バルブシートリングを挿入して下さい。サークリッププライヤーでリングをつかみ、ブロックの穴に挿入して下さい。 リングを左右に回しながらブロックに押し込んで下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
28			手で取付ねじをバルブブロックに取付けて下さい。 取付ねじを六角レンチで25Nmのトルクで締めて下さい。
29			手でプラグコネクターをパイロット弁に取付けて下さい。 すべてのプラグコネクターの取付ねじを締めて下さい。

7.5　補修部品

7.5.1　安全助言

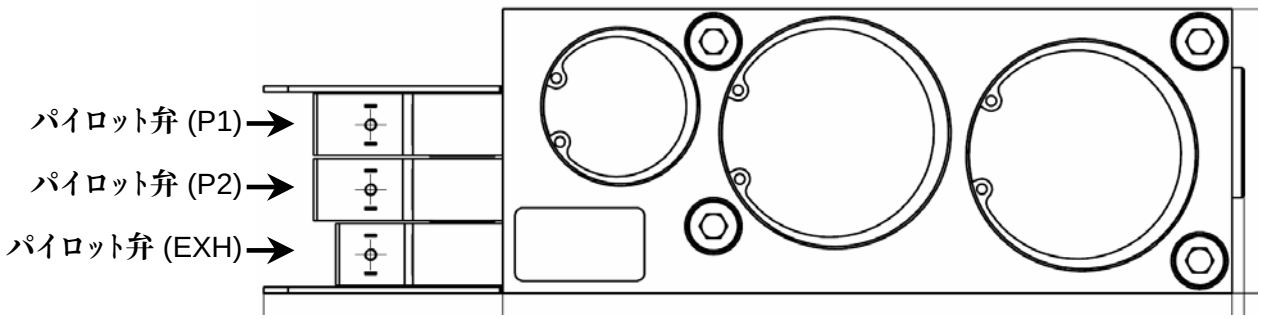
安全面を考慮して、ノルグレンオリジナルの交換部品を使用して下さい。

7.5.2　消耗部品定義

消耗した部品を交換する時に使用する部品です。問題が発生した時に交換して下さい。

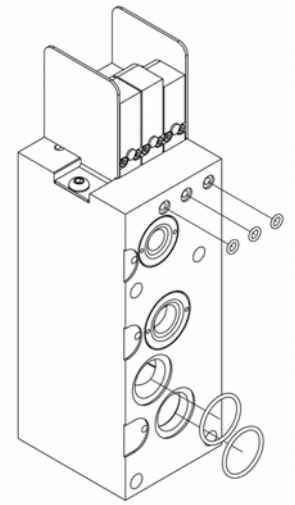
7.5.3　パイロット弁識別

詳細	図



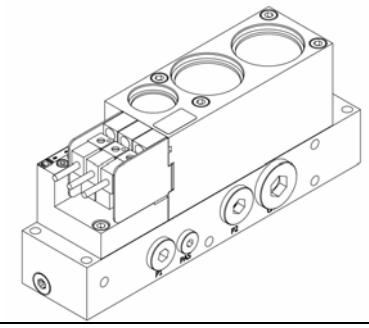
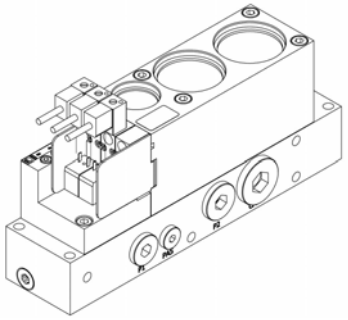
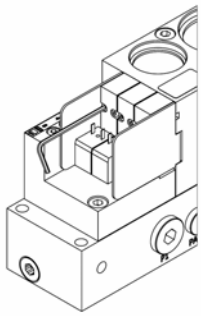
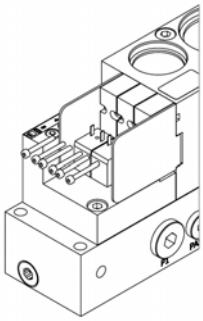
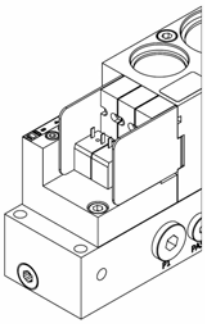
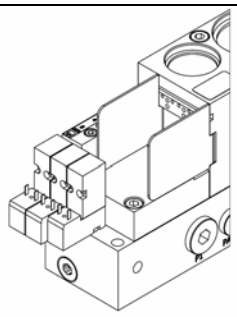
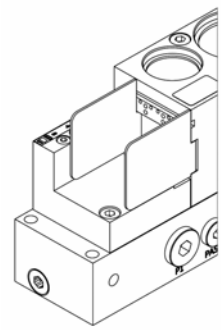
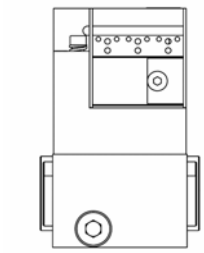
詳細	型式
パイロット弁 (P1) (取付ねじ含む)	VSP152073
パイロット弁 (P2) (取付ねじ含む)	VSP152073
パイロット弁 (EXH) (取付ねじ含む)	VSP152074

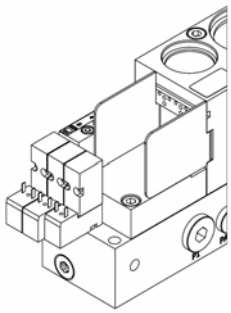
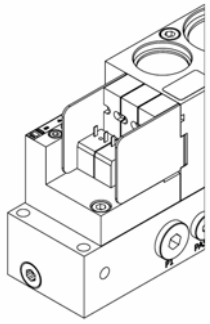
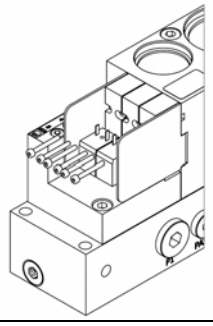
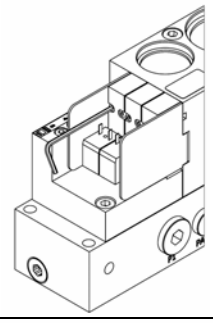
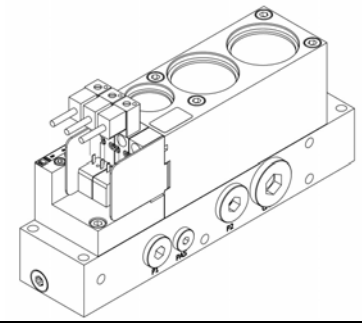
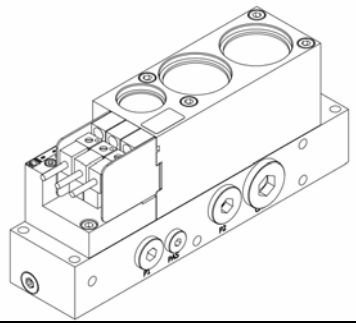
7.5.4　シールパック

詳細		型式
シールパック (バルブブロックのフランジ側のOリング一式)		VSP152075

7.6　パイロット弁交換手順

7.6.1　パイロット弁交換

ステップ	作業前	作業後	詳細
0			P1、P2、パイロットエアの供給源を遮断して下さい。 システムの圧力を抜いて下さい。 各バルブの電源も遮断して下さい。
1			すべてのプラグコネクターの取付ねじを緩めて下さい。 パイロット弁からプラグコネクターを取外して下さい。
2			すべてのパイロット弁の取付ねじを緩めて、取外して下さい。
3			すべてのパイロット弁を取外して下さい。
4			バルブブロックのパイロット弁とシール面をきれいにして下さい。

ステップ	作業前	作業後	詳細
5			新しいパイロット弁をそれぞれの正しい位置に取付けて下さい。 セクション7.5.3に従ってそれぞれパイロット弁の位置が間違いないようにして下さい。
6			新しい取付ねじを取り付けて下さい。 その際トルクは1.2Nmで締付けて下さい。
7			手でプラグコネクターをパイロット弁に取付けて下さい。 すべてのプラグコネクターの取付ねじを締めて下さい。

8　トラブルシューティング

不具合/症状	カテゴリー	予想原因	調整
P1バルブからキャビティへの漏れ	空気圧	パイロットエアの供給圧力の不足	パイロットエアの供給圧力を確認し、セクション5を参照して下さい。
P2バルブからキャビティへの漏れ	空気圧	パイロットエアの供給圧力の不足	パイロットエアの供給圧力を確認し、セクション5を参照して下さい。
排気バルブからキャビティへの漏れ	空気圧	パイロットエアの供給圧力の不足	パイロットエアの供給圧力を確認し、セクション5を参照して下さい。
フランジ側での漏れ	空気圧	Oリング破損	補修部品を注文し、セクション7を参照して下さい。
フランジ側での漏れ	空気圧	Oリング欠落	補修部品を注文し、セクション7を参照して下さい。
フランジ側での漏れ	空気圧	ベース側での圧力不足	固定スクリューを締め、セクション5を参照して下さい。
P1パイロットエア排気ポートからの漏れ	空気圧	P1バルブシール破損	補修部品を注文し、セクション7を参照して下さい。
P2パイロットエア排気ポートからの漏れ	空気圧	P2バルブシール破損	補修部品を注文し、セクション7を参照して下さい。
EXHパイロットエア排気ポートからの漏れ	空気圧	EXHバルブシール破損	補修部品を注文し、セクション7を参照して下さい。
P1バルブがNCとしてではなくNOして作動	空気圧	パイロット弁がNOではなく誤ってNCが取付けられている	セクション7.5.3に従ってパイロット 弁に正規のものが取付けられているかを確認して下さい
P2バルブがNCとしてではなくNOして作動	空気圧	パイロット弁がNOではなく誤ってNCが取付けられている	セクション7.5.3に従ってパイロット 弁に正規のものが取付けられているかを確認して下さい
EXHバルブがNOとしてではなくNCして作動	空気圧	パイロット弁がNOではなく誤ってNOが取付けられている	セクション7.5.3に従ってパイロット 弁に正規のものが取付けられているかを確認して下さい
P2エア消費量が多い	電気	制御信号タイミングが正しくない。	セクション9.1.2に従って制御信号タイミングを確認して下さい
P1、P2バルブが閉じない	電気	電圧”0V”が正規値でない	セクション9に従って電圧0Vをチェックして下さい。
P1、P2バルブが開かない	電気	電圧”24V”が正規値でない	セクション9に従って電圧24Vをチェックして下さい。
EXHバルブが閉じない	電気	電圧”24V”が正規値でない	セクション9に従って電圧24Vをチェックして下さい。
EXHバルブが開かない	電気	電圧”0V”が正規値でない	セクション9に従って電圧0Vをチェックして下さい。

9　詳細仕様

9.1　仕様

9.1.1　応答時間

機能	条件/供給	計測ポイント	応答時間
プリブロー (P1)	P1: 2.0MPa パイロット圧：0.6MPa	圧力10%アップ (キャビティ：0～0.2MPa時)	9.0 ms (+/- 1.5 ms)
ブロー (P2)	P2: 4.0MPa パイロット圧：0.6MPa	圧力10%アップ (キャビティ：0～0.4MPa時)	10.0 ms (+/- 1.5 ms)
排気(EXH)	P2: 4.0MPa パイロット圧：0.6MPa	圧力10%ダウン (キャビティ：4.0～3.6MPa時)	17.0 ms (+/- 1.5 ms)

9.1.2　制御信号タイミング

制御信号はP2バルブを閉じてから排気バルブが開くようにコントロールされていなければなりません。このタイミングが正しくないと、P2の供給エアが開いているP2バルブ、排気バルブを通ってサイレンサーに直接流れてしまい膨大な量のエアがサイレンサーか排出されてしまいます。

9.1.3　最高周波数

1分間に100サイクル (0.6Hz)以下

9.2　電気仕様

9.2.1　許容電圧範囲

定格電圧	許容範囲
24V DC	+/-10%

9.2.2　ドロップアウト電圧

最大ドロップアウト電圧はDC4Vです。したがって、パイロット弁をOFFするには電圧をDC4V以下に落とす必要があります。

9.2.3　消費電力

各パイロット弁の消費電力は2W

9.2.4　定格

100%

9.2.5　周囲温度

0℃～＋50℃

9.2.6　流体温度

＋3℃～＋30℃

9.2.7　流体

圧縮空気のみ

9.2.8　エア品質

このバルブブロックは無給油エア用に設計されています。
品質クラス 7.4.4(ISO 8573-1による)

9.2.9　エア供給

供給圧力	標準	最小	最大
パイロット圧 [1)]	0.65MPa	0.6MPa	0.7MPa
P1	1.0MPa	0.2MPa	2.0MPa
P2	3.5MPa	0.3MPa	4.0MPa

[1)] パイロット圧はP1、P2のエアがバルブブロックに供給される前に供給されなれければなりません。

9.3　準拠

9.3.1　FDA準拠

接液部のすべての材質(バルブボディ、バルブピストン、シール、グリスなど)はFDAに準拠しています。

9.4　材質

アルミニウム部品:　アルマイト処理
バルブピストン＆シール:　FDA準拠合成材質
Oリング:　NBR
パイロット弁保護プレート:　ステンレス
スクリュー:　亜鉛メッキ鋼
リテーナーリング:　強化スプリング鋼
スプリング:　ステンレス
流量調整ボルト:　ステンレス
ブランキングプラグ:　ステンレス

10　搬送/保管/梱包

PETブローバルブブロック及び構成部品は衝撃等から保護されていなければなりません。ノルグレンから発送されますバルブブロック及び構成部品はそれに応じて保護されています。

PETブローバルブブロック及び構成部品はー15℃～50℃の間の温度で保管されなければなりません。この範囲を超えますと機器の適切な機能が保証されません。

ブロックの内部の部品に異物等が混入するのを防ぐ為に、搬送時にはバルブブロックをホイルで包んだり、ビニールの袋に入れる必要があります。

11　改定履歴

改定	改定日	改定内容
A	2006年1月	